

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



PATENT  
2019-0243PUS1

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: CHANG, Jung-Chiao et al. Conf.: UNASSIGNED  
Appl. No.: 10/814,174 Group: UNASSIGNED  
Filed: April 1, 2004 Examiner: UNASSIGNED  
For: APPARATUS FOR REDUCING START-UP TIME BY  
AUXILIARY LIGHT SOURCE AND METHOD FOR  
THE SAME

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

April 28, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN	092124251	September 2, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

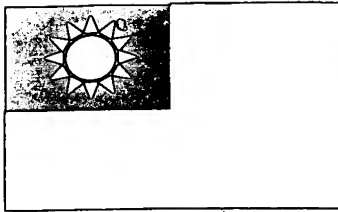
BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By   
Joe McKinney Muncy, #32,334

KM/jdn  
2019-0243PUS1

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)



CHANG, Jung-chiao et al.

App. No. 10/814,174

Filed 04/01/04

Birch, Stewart,  
Kolosch & Birch, LLP

Tel. 703 205 8000

Atty Docket #

中華民國經濟部智慧財產局 2019-0243P

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 02 日  
Application Date

申請案號：092124251  
Application No.

申請人：光寶科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 4 月 5 日  
Issue Date

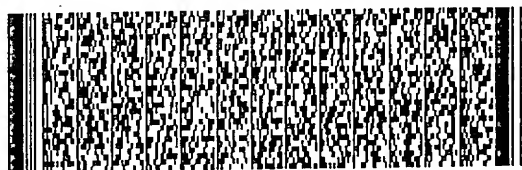
發文字號：09320308650  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	縮短燈管暖機時間之方法及裝置
	英 文	Apparatus for reducing start-up time by auxiliary light source and method for the same
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 張榮喬 2. 周明德
	姓 名 (英文)	1. CHANG, JUNG-CHIAO 2. CHOU, MING-DER
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市成福路209巷3號5樓 2. 台北市基隆路一段147巷5弄13號6樓
	住居所 (英 文)	1. 5F, NO. 3, LANE 209, CHENG FU RD., TAIPEI CITY, TAIWAN, R.O.C. 2. 6F, NO. 13, ALLEY 5, LANE 147, SEC. 1, CHI LUNG RD., TAIPEI CITY, TAIWAN, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 光寶科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. LITE-ON TECHNOLOGY CORPORATION
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市內湖區瑞光路392號22樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 22FL., 392, RUEY KUANG ROAD, NEIHU DIST., TAIPEI 114, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1. RAYMOND SOONG



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中 文)	3. 簡信堂
	姓 名 (英 文)	3. CHIEN, HSIN-TANG
	國 籍 (中 英 文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 基隆市愛四路28巷21號
	住居所 (英 文)	3. NO. 21, LANE 28, AI SZU RD., KEELUNG CITY, TAIWAN, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營 業 所) (中 文)	
	住居所 (營 業 所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：光源補償達成縮短啟動時間之方法)

一種縮短燈管暖機時間之方法及裝置，係利用發光元件快速受啟動之特性，以作為冷陰極螢光燈 (CCFL) 之補償光源，來縮短掃描啟動時間之方法，其係同時點亮該冷陰極螢光燈及發光元件，俾以發光元件補償冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度，俟時間增加，再根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整供給發光元件之電流，使照射於文件面之光源保持穩定狀況。

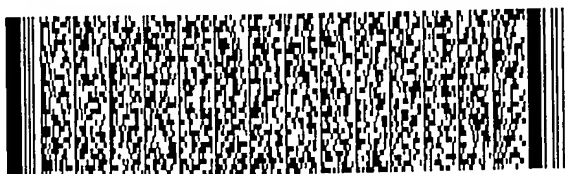
五、(一)、本案代表圖為：第三圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

本發明之代表圖為流程圖，故無元件代表符號。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus for reducing start-up time by auxiliary light source and method for the same)

An apparatus for reducing start-up time uses an auxiliary light source and method for the same are proposed. The auxiliary light source has relatively short start-up time to compensate a cold cathode fluorescent lamp (CCFL) with long start-up time. The auxiliary light source is a light emitting device and simultaneously turned on with the CCFL. The light emitting device is turned



四、中文發明摘要 (發明名稱：光源補償達成縮短啟動時間之方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus for reducing start-up time by auxiliary light source and method for the same)

off when the output light of the CCFL is stable.  
Therefore, the light emitting device with the CCFL  
can provide stable light source for scanner.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。





## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係一種縮短燈管暖機時間之方法及裝置，尤指一種可縮短掃描啟動時間之光源補償方法。

### 【先前技術】

一般掃描器在操作時，都需要光源來照射待掃描的文件，以令該掃描器之光學影像感測模組（如：CCD）能取得掃描文件之影像資料。

由此觀之，該光源的品質是掃描器掃描品質優劣的基礎，於是，該領域之掃描器廠商莫不著重於掃描器光源之設計與研究。

此外，由於掃描器所需光源輝度較高，於是，大部分掃描器廠商均採用冷陰極螢光燈（cold cathode fluorescent lamp, CCFL）。採用冷陰極螢光燈時，為了顧及光源品質，必須在掃描器操作前，等到冷陰極螢光燈到達一定的溫度，方能令該掃描器開始運作，如此，該冷陰極螢光燈所發出之光源才會穩定。所以，一般掃描器在開機時必須耗去一些令冷陰極螢光燈足夠熱的暖機（warm up）時間，經過暖機後的該冷陰極螢光燈才能穩定地發光，請參閱第一圖，係一般冷陰極螢光燈之暖機時間對輝度之特性曲線圖。

以目前而言，由於該冷陰極螢光燈約要90秒的暖機（warm up）時間，造成消費者有諸多抱怨，因此，掃描器之製造商便傾向開發降低暖機時間之技術，以消除消費者的不滿。



## 五、發明說明 (2)

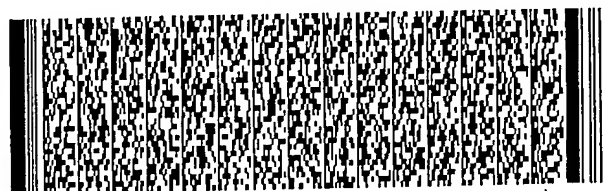
於是，即有人研發出一冷陰極螢光燈之快速暖機方法，如美國專利第 5907742 號，其採用雙輸入電壓的控制方式。意即，在暖機時間，採用較高的輸入電壓（約 12 伏特）使冷陰極螢光燈之溫度快速上升，以提早達到工作溫度，在暖機過後，再採用較低的輸入電壓（約 8 伏特）。其作法雖可令該冷陰極螢光燈之暖機時間降低至 30 秒左右，然而易令該冷陰極螢光燈在暖機時間承受較高的電流以快速暖機，導致該冷陰極螢光燈之壽命降低。

其次，為了要達到兩種不同的輸入電壓（暖機期與工作期），其採用脈寬調變控制電路來控制輸入電壓，在電路設計上較為複雜。

此外，該專利運用點燈器（inverter）內建之頻率震盪器，其震盪頻率在不同電壓及溫度下會漂移不定，約在 35~45 KHz 之間，如此，將會有發光不穩定的情形發生，進而影響到掃描品質。

另有一種快速暖機之方法，係在冷陰極螢光燈外加裝電熱絲，此種將電熱絲纏繞於冷陰極螢光燈外的作法，係利用燈管外的電熱絲的熱度，強迫該燈管溫度上升以達到快速暖機的目的。此種作法，雖同樣可達到快速暖機的目的，不過，由於必須在燈管外加裝電熱絲，所以，在製程上增加一些步驟；

其次，增加電熱絲也會增加額外的費用，包括設備費與耗電成本，其中，最嚴重的問題在於，位於燈管外的電熱絲，會造成光線的阻隔，進而使該冷陰極螢光燈的光度



### 五、發明說明 (3)

不均勻，影響掃描的品質。

由此觀之，目前的冷陰極螢光燈快速暖機法均有其限制以及問題點，緣此，本發明人乃運用學理技術而研究出此一不同上述作法之發明創作。

#### 【發明內容】

本發明之目的，在於提供一利用發光元件快速受啟動之特性，作為冷陰極螢光燈之補償光源，而使掃描啟動時間縮短。

為達成此目的，本發明之硬體架構乃在掃描器之影像感測模組中之一側設有一冷陰極螢光燈，另一側設有發光二極體，以在其與冷陰極螢光燈受啟動的同時，利用該發光二極體快速受啟動之特性，作為冷陰極螢光燈之補償光源，使得第一次掃描啟動時間大幅縮短。

而達成減少前述掃描啟動之時間，其於方法上包含下列步驟：

(a) 同時點亮冷陰極螢光燈及發光元件，俾以發光元件補償冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度；

(b) 俟時間增加，再根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整供給發光元件之電流，使照射於文件面之光源保持穩定。

前述發光元件之光源係取自發光二極體。

前述發光元件之光源係取自發光二極體發出之光源投射至導光元件而透射出。

前述步驟 (b) 中根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整



#### 五、發明說明 (4)

供給發光元件之電流，係依該冷陰極螢光燈受啟動後之亮度增加，相對減少並控制發光元件之電流。

#### 【實施方式】

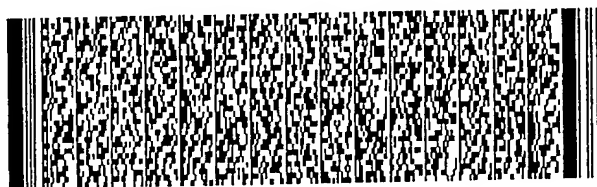
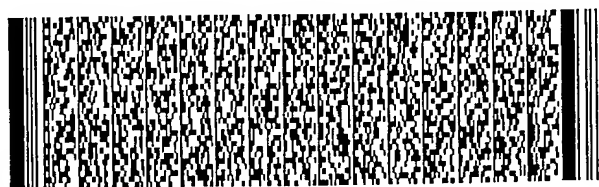
為了使貴審查委員能更進一步了解本發明之特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖示僅供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

請參閱第二圖，係本發明之一實施例結構俯視圖。其係在一掃描器之影像感測模組 1 之一側設有一冷陰極螢光燈 2，用以照射光至一文稿讀取位置上，而另一側則設有複數發光二極體 3，由於該發光二極體 3 具有快速啟動之特性，故可在其與冷陰極螢光燈 2 受啟動的同時，作為該冷陰極螢光燈 2 之補償光源，使得第一次啟動時間大幅縮短，而該整體光源之亮度則可藉由一光感測器進行偵測，該光感測器連接於一控制電路（圖未示），藉以搭配其程式之運作，根據該冷陰極螢光燈 2 之亮度，來調整供給發光二極體 3 之電流，使得照射於文件面之光源保持穩定狀況。

請參閱第三圖，係本發明之一控制流程圖，其係依前述架構搭配控制電路之程式運作，以達成縮短掃描啟動時間之方法，包含下列步驟：

(a) 同時點亮冷陰極螢光燈及發光二極體，俾以發光二極體補償冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度；

(b) 俟時間增加，根據該冷陰極螢光燈之亮度來調



#### 五、發明說明 (5)

整供給發光二極體之電流，使照射於文件面之光源保持穩定，其中根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整供給發光二極體之電流，乃依冷陰極螢光燈受啟動後之亮度增加，相對減少並控制發光二極體的電流。

請參閱第四圖，係本發明又一控制流程圖，其亦是依前述架構搭配控制電路之程式運作，以達成縮短掃描啟動時間之方法，包含下列步驟：

(a) 同時點亮冷陰極螢光燈及發光二極體，俾以發光二極體補償冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度；

(b) 偵測整體光源強度，係使用一光感測器來進行

；

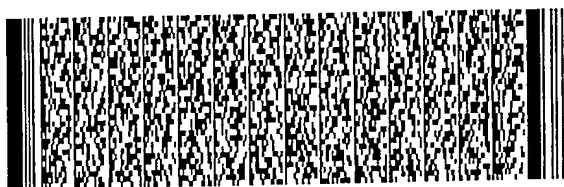
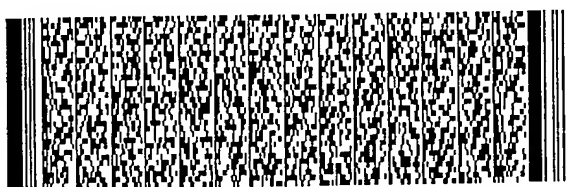
(c) 依感測結果判斷該發光二極體所需之電流量；

及

(d) 改變該發光二極體輸入之電流量，以達到所需之電流量，而使照射於文件面之光源保持穩定。

本發明前述之複數發光二極體亦可由一導光元件及其側邊之發光二極體取代，如第五圖，其光源係藉由發光二極體 3' 發出之光源投射至導光元件 4 而透射出，藉以作為該冷陰極螢光燈 2 補償光源，而使得第一次掃描啟動時間縮短，俟時間增加，再根據冷陰極螢光燈 2 受啟動後之亮度增加，相對減少並控制發光二極體 3' 之電流，而使照射於文件面之光源保持穩定狀況。

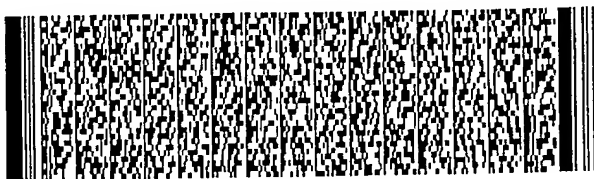
綜上所述，透過本發明之架構並搭配程式運作，可利用發光元件快速受啟動之特性，以作為冷陰極管螢光燈之



五、發明說明 (6)

補償光源，而縮短掃描啟動時間，是以，本發明完全符合專利申請之產業上利用性及進步性要件，故爰依專利法提出申請，請詳查並准予本案，以保障發明者之權益，若鈞局之貴審查委員有任何的稽疑，請不吝來函指示。

按，以上所述，僅為本發明最佳之具體實施例，惟本發明之特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本發明之領域內，可輕易思及之變化或修飾，皆可涵蓋在以下本案之專利範圍。



## 圖式簡單說明

第一圖係冷陰極螢光燈之暖機時間對輝度的特性曲線圖。

第二圖係本發明之一實施例結構俯視圖。

第三圖係本發明之一控制流程圖。

第四圖係本發明之另一控制流程圖。

第五圖係本發明之另一實施例的結構俯視圖。

## 元件代表符號

- 1 影像感測模組
- 2 冷陰極螢光燈
- 3 發光二極體
- 4 導光元件



## 六、申請專利範圍

1. 一種縮短燈管暖機時間之方法，係利用發光元件快速受啟動之特性，以作為冷陰極管螢光燈（CCFL）之補償光源，而縮短掃描啟動時間，包含下列步驟：

（a）同時點亮冷陰極螢光燈及發光元件，俾以該發光元件補償該冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度；及

（b）俟時間增加，根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整供給該發光元件之電流，使照射於文件面之光源保持穩定。

2. 如申請專利範圍第1項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中該發光元件之光源係取自發光二極體。

3. 如申請專利範圍第1項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中該發光元件之光源係取自發光二極體發出之光源投射至導光元件而透射出。

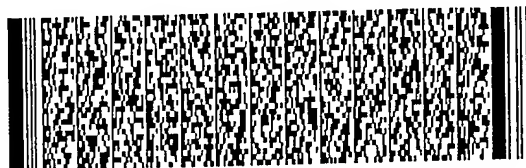
4. 如申請專利範圍第1項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中步驟（b）中根據該冷陰極螢光燈之亮度來調整供給該發光元件之電流，係依該冷陰極螢光燈受啟動後之亮度增加，相對減少並控制該發光元件之電流。

5. 一種縮短燈管暖機時間之方法，係利用發光元件快速受啟動之特性，作為冷陰極管螢光燈之補償光源，以縮短掃描啟動時間，包含下列步驟：

同時點亮冷陰極螢光燈及發光元件，俾以該發光元件補償該冷陰極螢光燈未達穩定時之亮度；

偵測整體光源強度；

依感測結果判斷該發光元件所需之電流量；





## 六、申請專利範圍

改變該發光元件輸入之電流量，以達到所需之電流量，使照射於文件面之光源保持穩定。

6．如申請專利範圍第5項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中該發光元件之光源係取自發光二極體。

7．如申請專利範圍第5項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中該發光元件之光源係取自發光二極體發出之光源投射至導光元件而透射出。

8．如申請專利範圍第5項所述之縮短燈管暖機時間之方法，其中偵測整體光源強度係使用一光感測器來進行。

9．一種縮短燈管暖機時間之裝置，包括：

一影像感測模組；

一冷陰極螢光燈，係設在影像感測模組之一側；及

一多數發光元件，係設在影像感測模組之另一側，藉以其與冷陰極螢光燈受啟動的同時，作為冷陰極螢光燈之補償光源，而縮短掃描啟動時間。

10．如申請專利範圍第9項所述之縮短燈管暖機時間之裝置，其中發光元件係一發光二極體。

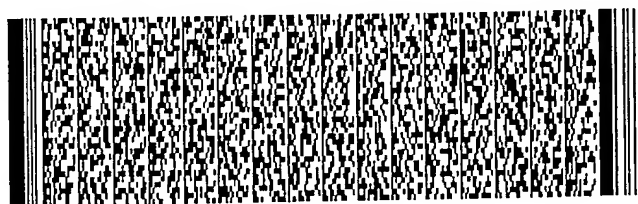
11．一種縮短燈管暖機時間之裝置，包括：

一影像感測模組；

一冷陰極螢光燈，係設在影像感測模組之一側；及

一導光元件，係設在影像感測模組之另一側，該導光元件之側邊設有發光元件；

藉以發光元件與冷陰極螢光燈受啟動的同時，作為冷陰極

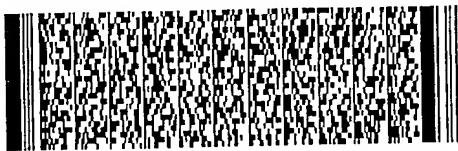


六、申請專利範圍

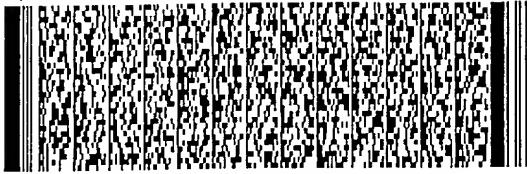
螢光燈之補償光源，而縮短掃描啟動時間。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之縮短燈管暖機時間之裝置，其中導光元件係一導光板。

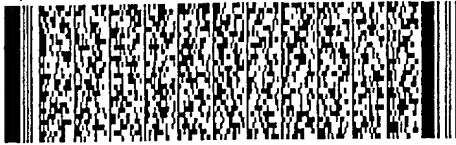
1 3 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述之縮短燈管暖機時間之裝置，其中發光元件係一發光二極體。



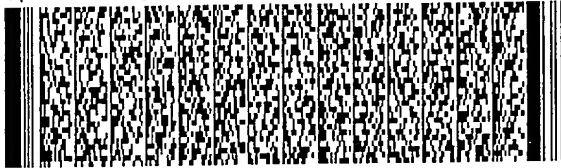
第 1/15 頁



第 2/15 頁



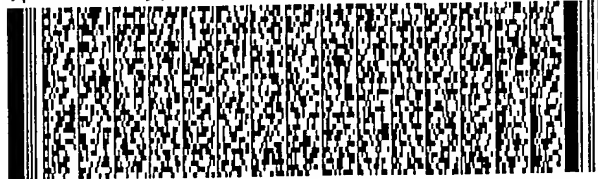
第 3/15 頁



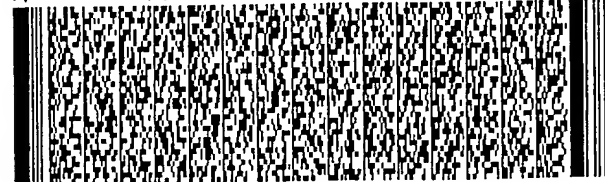
第 5/15 頁



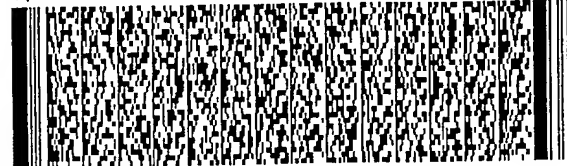
第 6/15 頁



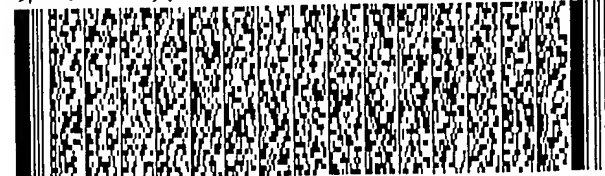
第 7/15 頁



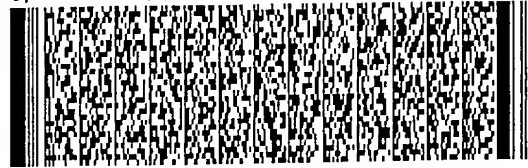
第 8/15 頁



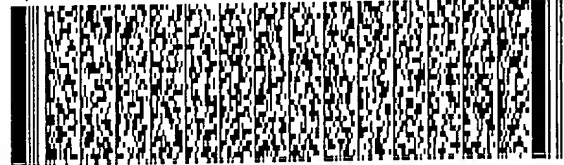
第 9/15 頁



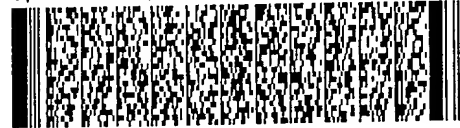
第 1/15 頁



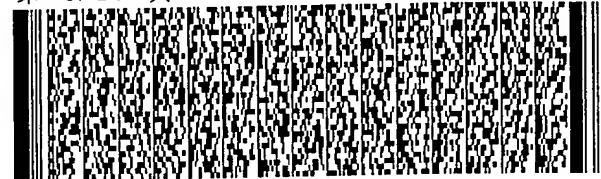
第 3/15 頁



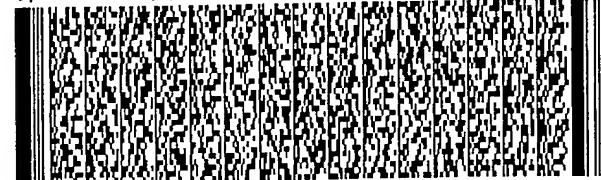
第 4/15 頁



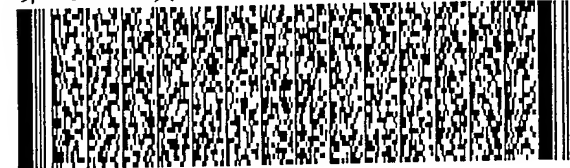
第 6/15 頁



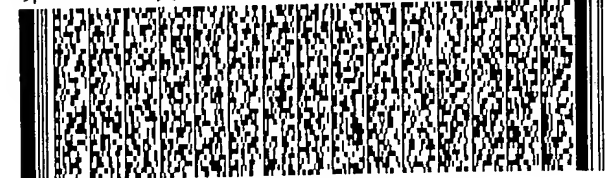
第 7/15 頁



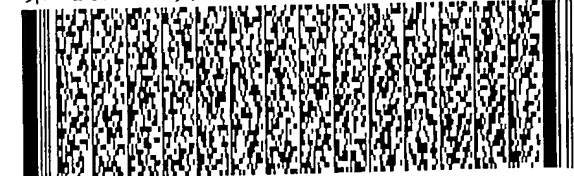
第 8/15 頁



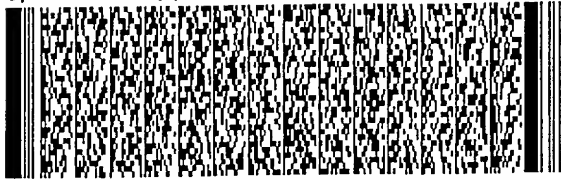
第 9/15 頁



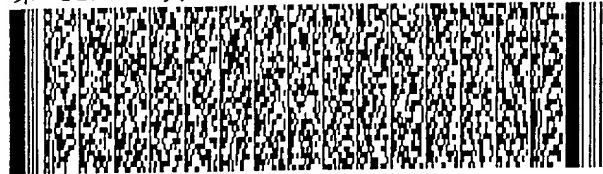
第 10/15 頁



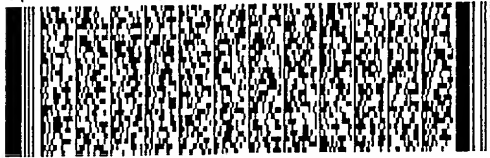
第 10/15 頁



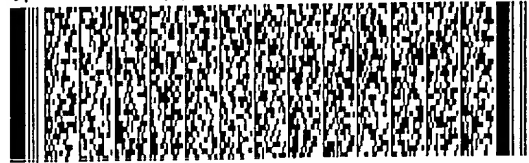
第 11/15 頁



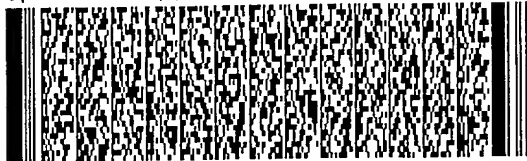
第 12/15 頁



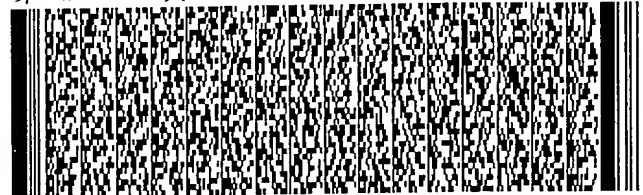
第 13/15 頁



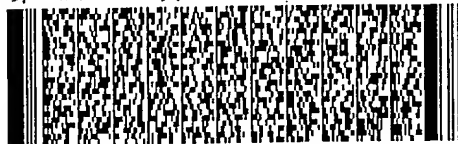
第 13/15 頁

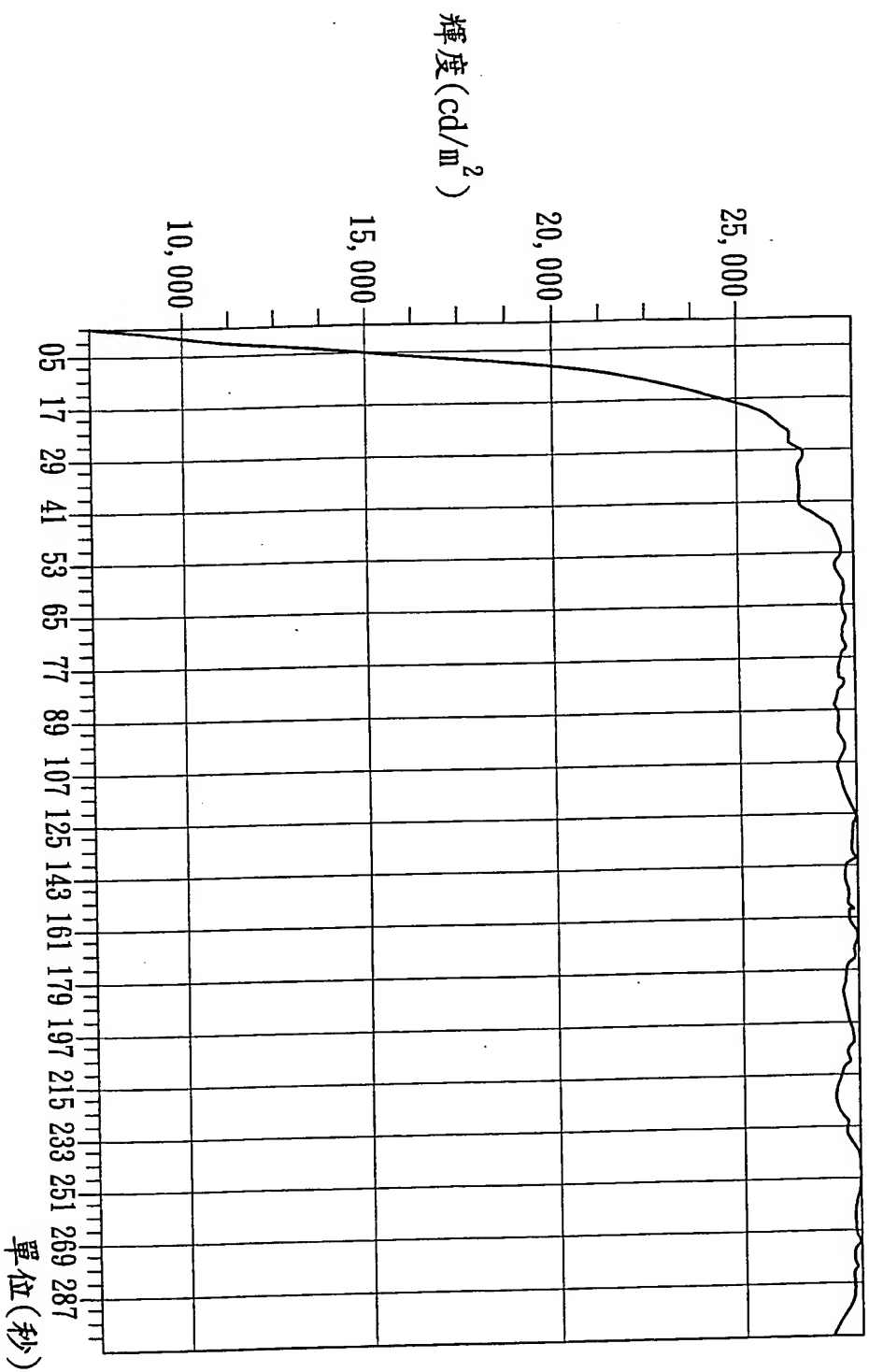


第 14/15 頁

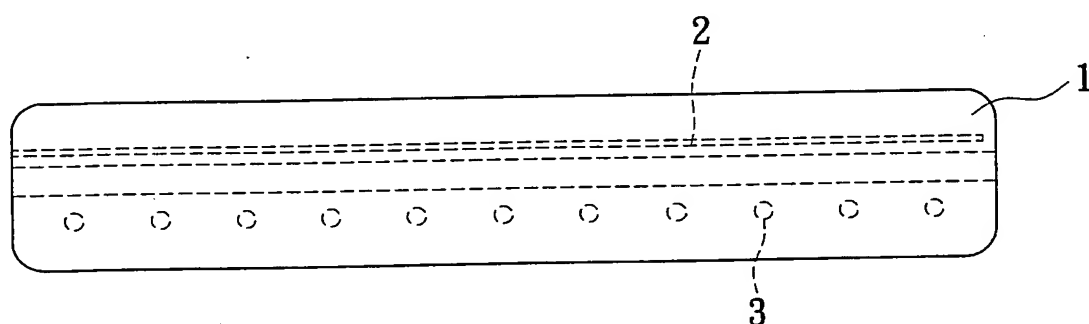


第 15/15 頁

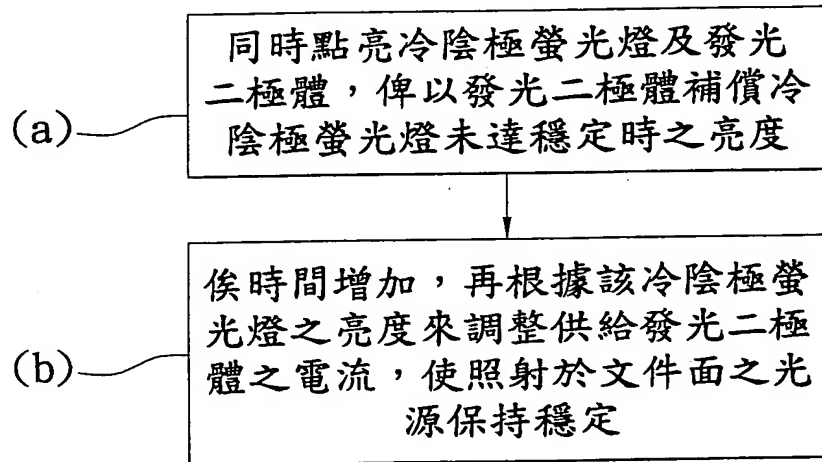




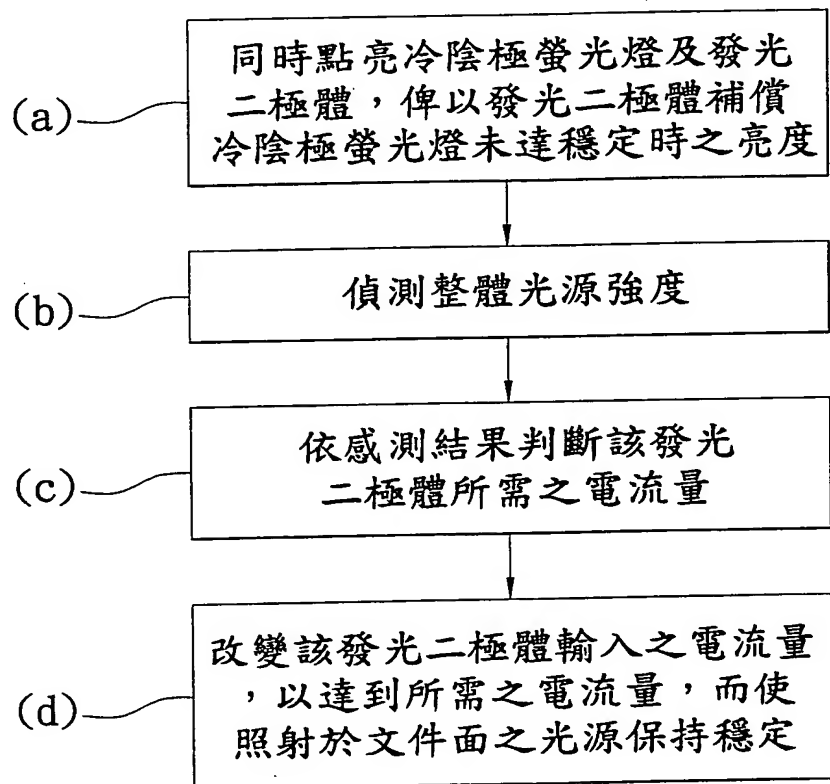
第一圖



第二圖

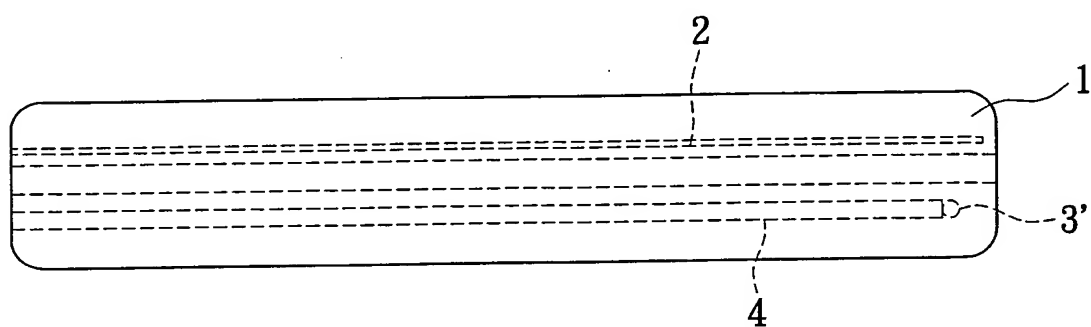


第三圖



第四圖





第五圖